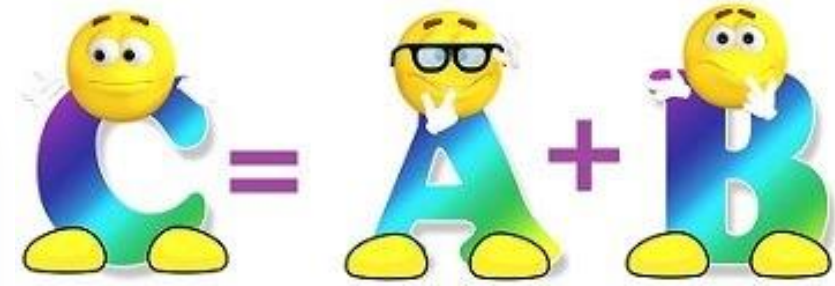


Змінні. Прості типи даних Python.

Дії з типами даних

Змінні



Змінна — це математична величина, яка має свою назву та певне значення, яке може змінюватися залежно від умов задачі.

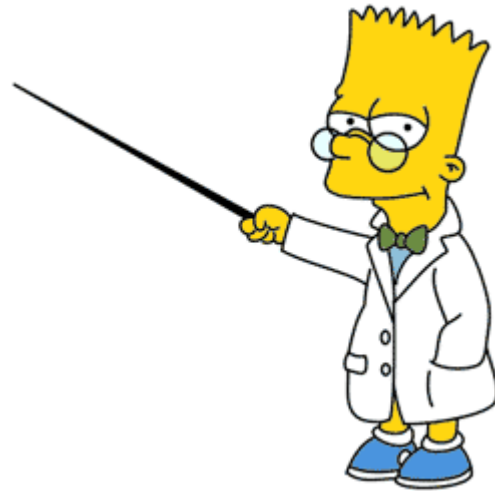
Назва змінної може складатися з латинських великих та малих літер, може містити цифри, та знак нижнього пробілу.

Наприклад: `argument1`, `ArgUmEnt23`, `slovo_ukr` та інші.

Зверніть увагу! Змінна `arg` та `Arg` — це зовсім різні змінні, бо перші букви відрізняються за регістром.

Для того щоб програма мала змогу скористатись даними, вони повинні десь зберігатись. Для цього і існують змінні. Вони слугують для самих різних цілей: для підрахунку зароблених балів у грі, створення списків і тд.

Змінні



Як можна і як не можна:

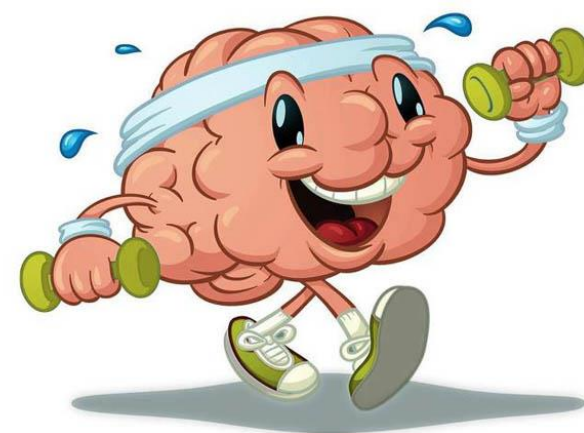
- Ім'я змінної повинно починатись із латинської літ ,
- Ім'я може складатись з цифр та латинських літер
- Неможна використовувати символи по типу -, /, #, @, ...
- Неможна в імені змінної використовувати пробіл (для цього є символ _)
- Регістр літер має значення
- Неможна називати змінні так само, як і ключові слова в Python (по типу **print**)

Змінні

Щоб надати якійсь змінній значення, потрібно після назви змінної поставити знак "=" та ввести її значення.

Значенням змінної може бути: число, текст, математична дія з числами чи іншими змінними, або значення може запитуватися у користувача.

Наприклад: $a=2+b$, $sum=56+76$ і тд.



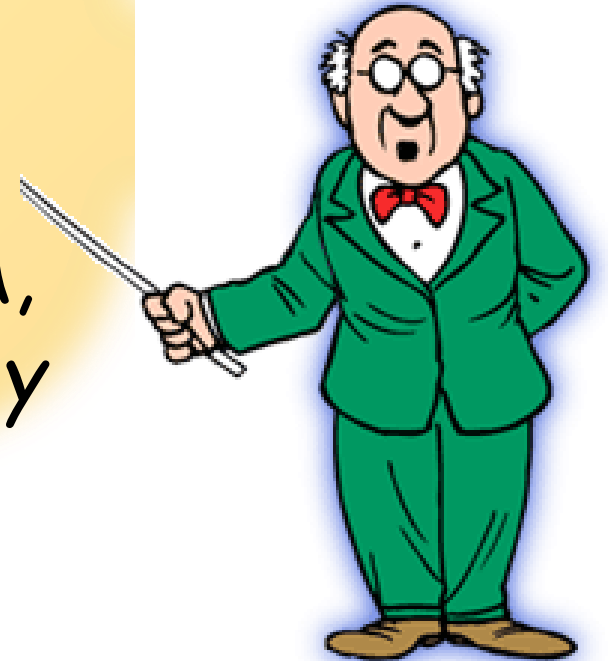
Прості типи даних Python

Назва	Позначення в програмному коді	Елементи типу
Цілі числа	int	Всі натуральні, їмобернені і число 0. Наприклад: -1, -578, 0, 45, 98 і т.д.
Дійсні числа	float	Це множина всіх чисел. Наприклад: -23.56, 12.0, 0.112, -9.99999, 0, тощо.
Рядок	str	Будь які знаки, які розташовані на клавіатурі комп'ютера. Наприклад: 'book_Ns1', '56+14', та інше.
Булевий тип (логічний)	bool	True/False

Дії з типами даних в Python

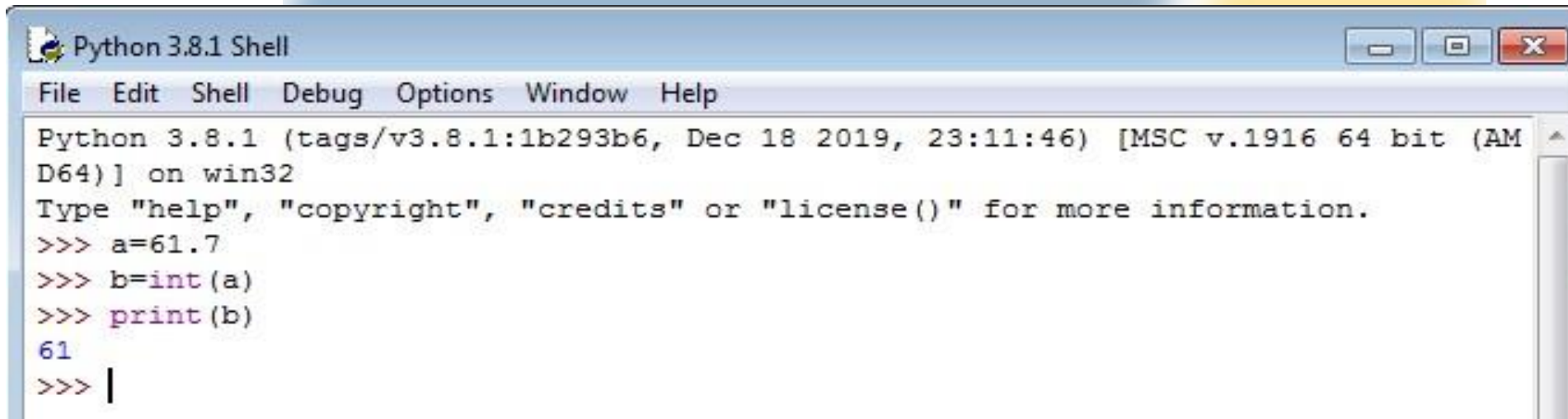
Дуже часто програмістам доводиться переводити значення одного типу даних в інший, для подальшої роботи з ними.

От і ми навчимося застосовувати такий прийом, як *переведення типів даних* у мові програмування Python.



Дії з типами даних в Python

Int — цілі числа. Відображаються просто як числа. Для перетворення будь-якого значення на ціле число використовується функція `int()`:

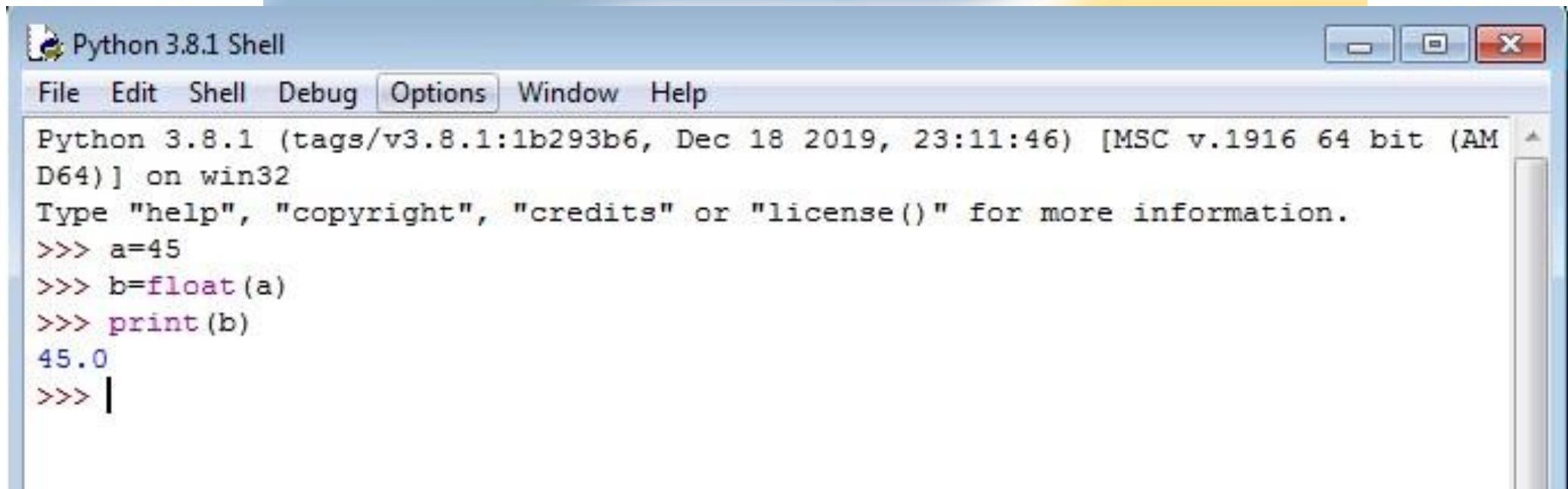
A screenshot of a Python 3.8.1 Shell window. The window has a title bar that says "Python 3.8.1 Shell" and standard Windows window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar is a menu bar with "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main area of the window shows the following text:

```
Python 3.8.1 (tags/v3.8.1:1b293b6, Dec 18 2019, 23:11:46) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> a=61.7
>>> b=int(a)
>>> print(b)
61
>>> |
```

Зверніть увагу! Як було продемонстровано в прикладі, при переведенні дійсного числа в ціле залишається лише ціла частина, дробова "відкидається".

Дії з типами даних в Python

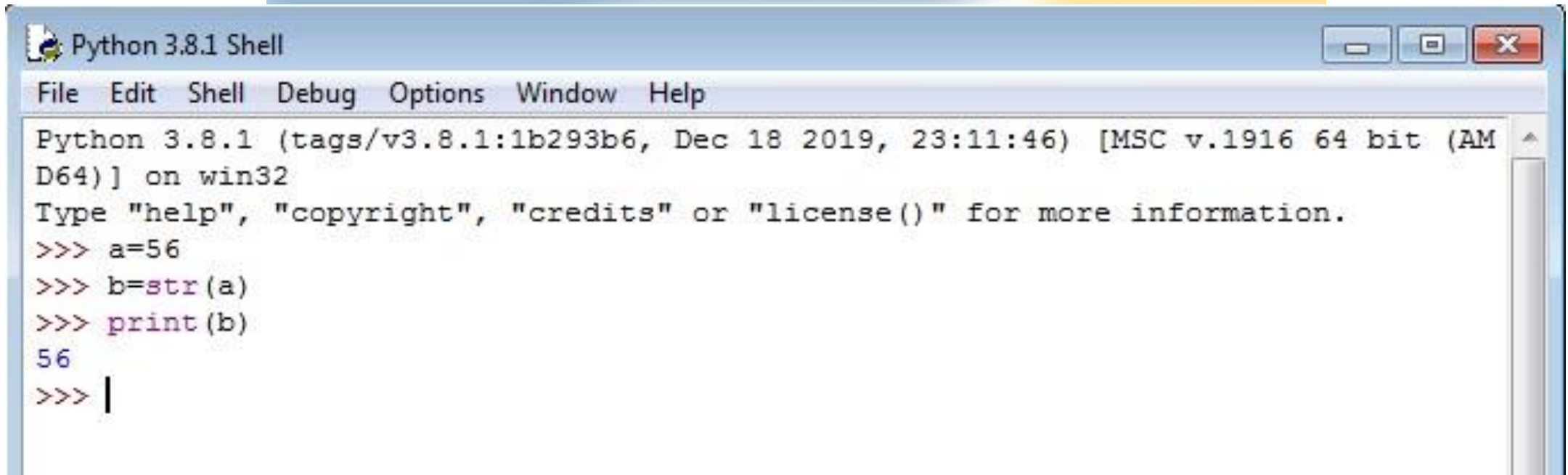
Float — дійсні числа. Виглядають як 2 числа (ціла і дробова частина), розділені крапкою. Для перетворення будь-якого значення на дійсне число використовується функція **float**:



```
Python 3.8.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.1 (tags/v3.8.1:1b293b6, Dec 18 2019, 23:11:46) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> a=45
>>> b=float(a)
>>> print(b)
45.0
>>> |
```


Дії з типами даних в Python

Str — рядки. Виглядають як текстові ф рагменти будь-якої довжини. Для перетворення будь-якого значення у рядок використовується функція **str**:



```
Python 3.8.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.1 (tags/v3.8.1:1b293b6, Dec 18 2019, 23:11:46) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> a=56
>>> b=str(a)
>>> print(b)
56
>>> |
```

Практичне завдання

Вхідні дані(a)	Тип даних (a)	Результат(b)	Тип даних (b)	Конструкція переведення
a=('120')		b=120		
	float	b='37.73'		
a=(45+5)*2			str	
a=(67+3)/2				b=float(a)
a=12.6		b=12		

Контрольні запитання



- З чого може складатися назва змінної `Python`?
- Яких значень може набувати змінна?
- Які прості типи значень ви вже знаєте? Як вони позначаються в коді? З яких елементів вони складаються?
- Як переводити типи даних між собою? Назвіть основний принцип.